



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1959

Koetusselostus

309

ATLAS-AKKU

mallit 3 DF 6 ja 3 DF 7

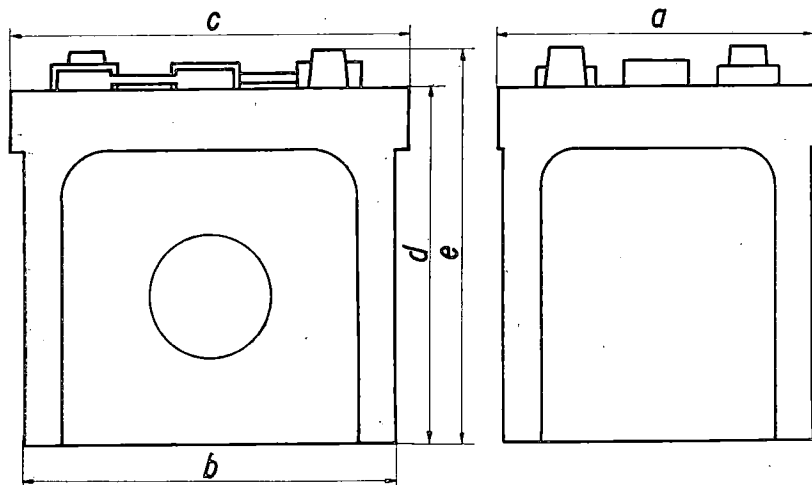
Koetuttaja: Oy Esso Ab, Helsinki.

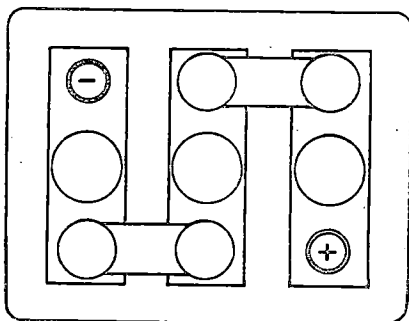
Valmistaja: Oy Elgatek Ab, Kotka.

Ilmoitetut hinnat (1.9.59): 3 DF 6 8 575 mk ja 3 DF 7 10 250 mk.

Rakenne

Atlas-akut, mallit 3 DF 6 ja 3 DF 7 ovat lyijyakkuja, joissa on kolme sarjaan kytkettyä kennostoa. Päälyskuori on kovakumia. Akkujen nimelliskapasiteetit ovat 85 Ah ja 100 Ah ja jännite 6 V.





Piirros 1

Mittoja (piirros 1):

		3 DF 6	3 DF 7
a	mm	168	176
b	"	202	243
c	"	214	251
d	"	192	192
e	"	216	216
Paino	kg	16,45	19,7

Koetus

Koetus suoritettiin vuonna 1959. Kokeissa mitattiin akkujen kapasiteetti sekä tutkittiin niiden energian luovutuskykyä erilaisissa lämpötiloissa. Kummankin akun kapasiteettikoe tehtiin 5 kertaa, joista yksi koe pakkaskokeiden välillä ja yksi niiden jälkeen.

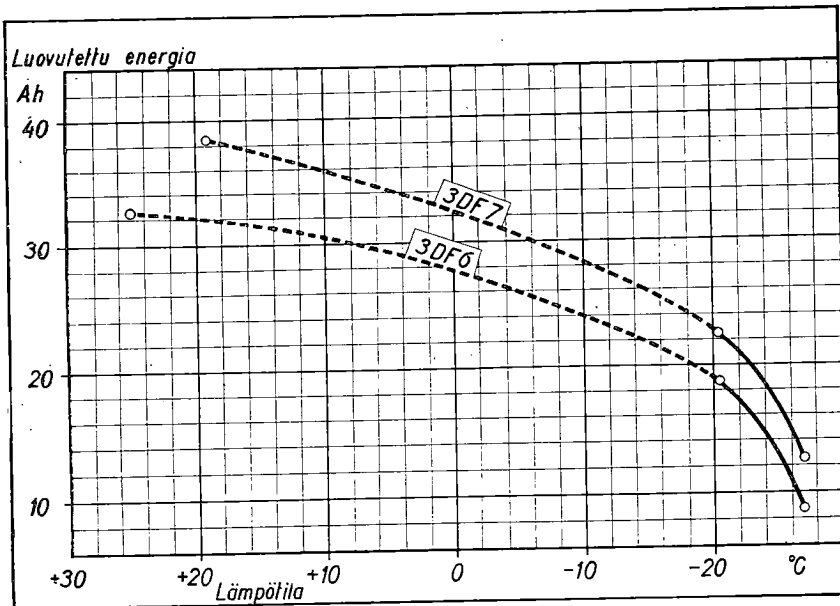
Taulukko 1. Kapasiteettikokeiden tuloksia

Koe	Akku	Akkuhapon				Purkaus- aika	Purkaus- virta	Kpasideetti	
		tiheys		lämpötila				mitattu	muun- nettu ¹⁾
		alussa	lopussa	alussa +° C	lopussa +° C				
						h	A	Ah	Ah
1	3 DF 6	1,275	1,075	21	20	19,3	4,3	83	88
2	»	1,275	1,075	25	17	19,7	4,3	85	90
3	»	1,280	1,075	22	22	21,5	4,3	92,5	97
4	»	1,280	—	21	21	21,0	4,3	90	95,5
5	»	1,270	1,050	25	22	22,75	4,3	98	101,5
1	3 DF 7	1,275	1,075	20	20	21	5	105	112
2	»	1,275	1,075	22,5	20	21	5	105	111
3	»	1,280	1,075	21	23	21,25	5	106	111
4	»	—	—	20	22	21,3	5	107	113
5	»	1,275	1,050	19	18	21,5	5	108	117

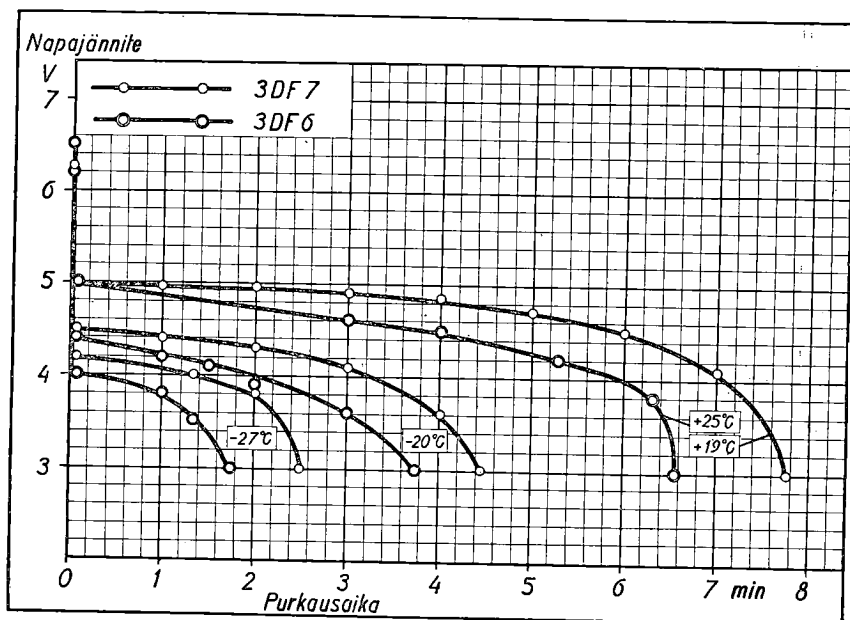
¹⁾ Akkuhapon lämpötilan +27°C muunnettu kapasiteetti.

Taulukko 2. *Energian luovutuskokeiden tuloksia eri lämpötiloissa. Purkausvirta 300 amperia. Akun napajännite purkauksen lopussa 3 voltia.*

Koe	Akku	Akun lämpötila kokeen alussa °C	Akkuhapon tiheys alussa	Akkuhapon lämpötila		Jännite kokeen alussa V	Jännite 5 sekunnin purkauksen jälkeen V	Purkaus- aika min	Kapasi- teetti Ah
				alussa °C	lopuksa °C				
1	3 DF 6	+25	1,273	+25	+43	6,2	5,0	6,57	33
2	»	-20	1,275	-20,5	-2	6,5	4,4	3,75	19
3	»	-27	1,275	-27	-18	6,2	4,0	1,74	9
1	3 DF 7	+19	1,270	+19	+32	6,25	5,0	7,73	39
2	»	-20	1,275	-20	-8	6,4	4,4	5,00	25
3	»	-21,5	1,275	-21,5	-5	6,5	4,5	4,45	22
4	»	-27	1,270	-27	-16	6,3	4,2	2,52	13



Piirros 2. Akkujen luovuttama energiamäärä purettaessa niitä 300 amperin virralla akkujen lämpötilan ollessa purkauksen alussa +25—-27° C. Purkaukselta on jatkettu, kunnes napajännite on laskenut 3 volttiin.



Piirros 3. Akkujen napajännitteen aleneminen purettaessa niitä 300 amperin virralla akkujen lämpötilan ollessa purkauksen alussa +25 — -27° C. Lepojännite ennen purkausta on vaihdellut 6,2..6,5 V. Käyrien ensimmäinen piste on otettu 5 sekunnin purkauksen jälkeen.

Kapasiteettikokeessa akkujen latausta purettiin jatkuvasti 4,3 ja 5,0 amperin virralla, kunnes jännite laski 5,25 volttiin. Purkausvirta määritettiin jakamalla akkujen nimelliskapasiteetti 20:llä. Tuloksia kapasiteettikokeista esitetään taulukossa 1.

Energian luovutuskokeissa käytettiin 300 amperin purkausvirtaa. Mittaukset suoritettiin akkujen lämpötilojen ollessa n. + 20, — 20 ja — 27° C. Purkausta jatkettiin kunnes jännite akun napojen välillä oli laskenut 3,0 volttiin. Tuloksia energian luovutuskokeista esitetään taulukossa 2 sekä piirroksissa 2 ja 3.

Arvostelu

Atlas-akut, mallit 3 DF 6 ja 3 DF 7, ovat 6 voltin lyijyakkuja, joiden nimelliskapasiteetit ovat 85 Ah ja 100 Ah. Akkujen ulko-kuori on kovakumia.

Suoritetuissa 20 tunnin kapasiteettikokeissa saatiin akun 3 DF 6 kapasiteetiksi muunnettuna + 27° C lämpötilaan 88...101,5 Ah ja vastaavasti akun 3 DF 7 kapasiteetiksi 111...117 Ah.

Purettaessa akkuja 300 amperin virralla, kunnes jännite oli laskenut 3 volttiin, oli akun 3 DF 6 purkaus aika

- + 25° C:n lämpötilassa 6,57 min,
 - 20° C:n lämpötilassa 3,75 min ja
 - 27° C:n lämpötilassa 1,74 min
- sekä akun 3 DF 7:n purkausajat vastaavasti
- + 19° C:n lämpötilassa 7,73 min,
 - 20° C:n lämpötilassa 5,0 min ja
 - 27° C:n lämpötilassa 2,52 min.

Ruotsin, Saksan ja USA:n standardien mukaan tulisi akun 3 DF 6 purkausajan olla — 20° C:n lämpötilassa vähintään 2,0 min ja akun 3 DF 7 purkausajan vastaavasti 2,6 min. Samoien standardien mukaan tulisi akun napajännitteiden 5 sekunnin purkauksen jälkeen olla — 20° C:n lämpötilassa vähintään 3,9 ja 4,1 V. Kokeiluissa akuissa kyseinen jännite oli 4,4 V molemmissa.

Kokeiltujen ominaisuuksien puolesta akut täyttävät niille olosuhteissamme asetettavat vaatimukset.

Helsingissä syyskuun 11 päivänä 1959.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan Atlas-akuilla on määräehdoilla 2 vuoden takuu.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1959. Valtioneuvoston kirjapaino